

TARTU ÜLIKOOL  
Sporditeaduste ja füsioteraapia instituut

**Laura Rogenbaum**

**Naiste ja meeste jalgpalli erinevused**  
**Game characteristics of women's and men's football**  
**Bakalaureuse töö**

Kehalise kasvatuse ja spordi õppekava

Juhendaja: MSc. J. Sagim

Tartu 2016

# SISUKORD

SISSEJUHATUS.....	3
KIRJANDUSE ÜLEVAADE.....	5
1. ERINEVUSED MEESTE JA NAISTE MÄNGUS.....	5
1.1 Jalgpalli areng.....	5
1.2 Mehed ja naised mängus.....	7
2. JALGPALLURITE ANTROPOMEETRIA JA KEHALISED VÕIMED.....	11
2.1 Antropomeetrilised näitajad ja kehakoostis.....	11
2.2 Aeroobne ja anaeroobne võimekus.....	12
2.3 Tehnilised oskused.....	19
3. NAISJALGPALLURI TERVISEGA SEOTUD ERIPÄRAD.....	23
3.1 Naissportlase triaad.....	23
3.2 Mittekontaktset põlvevigastused.....	24
KOKKUVÕTE.....	28
KASUTATUD KIRJANDUS.....	29
SUMMARY.....	33

## SISSEJUHATUS

„Jalgpalli tulevik on naiselik“, on öelnud endine rahvusvahelise jalgpalliföderatsiooni FIFA (Fédération Internationale de Football Association) president Joseph S. Blatter, märkides, et naiste jalgpalli populaarsus on tõusmas, seda toetatakse aina rohkem ning tulevik paistab helgem (Martinez-Lagunas et al., 2014). FIFA andmetel mängib 4% kogu maailma rahvastikust jalgpalli, see tähendab, et jalgpalliga tegeleb ligi 270 miljonit sportlast, kellest 90% on mehed ning vaid 10% naised (FIFA, 2015).

Kuigi nii naised kui ka mehed mängivad samade reeglite järgi, on alaga tegelejate arvus soopõhiselt väga suured erinevused. Kirjanduses on välja toodud, et suur diferents meeste ja naiste jalgpallis on mängu tempo. On leitud, et naiste jalgpallimängu tempo on ligi 10% aeglasem kui meestel (Martines-Lagunas et al., 2014). Autor on seda seletanud nii naismängijate kiirema väsimisega mängu käigus kui ka suurema ajakuluga palli mängu panemisel.

Jalgpall on üks komplekssemaid spordialasid maailmas, kuna mängijad peavad olema mitmekülgsed ning omama nii taktilisi ja tehnilisi oskusi kui ka häid füüsilisi võimeid (Helgerud et al., 2001). Bradley et al. (2013) andmetel tuleb oluline vahe sisse ka erinevast soost mängijate mängu vältel liigutud distantssi läbimiskiirustes. Suureks muudatuseks tänapäeva jalgpallis on hooegade pikkuse pidev kasv ning nädalas peetud mängude arvu tõus. Sellest tulenevalt esitab tänapäeva jalgpall üha suuremaid nõudmisi nii mängijatele kui treeneritele. Jalgpallitreener peab arvestama mängijate individuaalsete omadustega ning seda eriti naiste puhul. Naissportlase saavutust mõjutavaks faktoriks võivad olla menstruatsioon, võimalik rasedus, kontratseptiivide tarvitamine, rauavaegus ning ka nõrgematest lihastest ja lihasjäikusest tingitud suurem mittekontaktsete vigastuste risk (Datson et al., 2014; MartinesLagunas et al., 2014; Brophy et al., 2014).

Valitud teema on oluline isiklikust seisukohast sellepärast, et olen ise mänginud jalgpalli vaid meestreenerite juhendamisel. Nüüd olles ise tüdrukute treener, soovin teada saada, kas efektiivsemate treeningute ja kiirema arengu saavutamiseks oleks vaja

muuta treeningute ülesehitust, taktikat, tehnikat õpetamist või olukordade lahendamist mängusituatsioonides.

Käesoleva töö eesmärgid on:

- Anda ülevaade, milliseid erinevusi esineb teaduskirjanduse põhjal meeste ja naiste jalgpalli mängu vahel
- Analüüsida, mis põhjustab erinevusi meeste ja naiste jalgpalli mängus
- Analüüsides leitud erinevusi, anda soovitusi treeningute ülesehitamisel

Märksõnad: **meeste jalgpall, naiste jalgpall, sugu, erinevused**

Key words: *men's soccer, women's football, gender, differences*

# KIRJANDUSE ÜLEVAADE

Vastavasisulise kirjanduse ülevaate saamiseks kasutasin järgmisi andmebaase: *EBSCO Discovery Service* (akronüüm Elton B. Stephens Company' st), *Science Direct* ja *Web of Science*. Andmebaasidest kirjanduse leidmiseks kasutasin märksõnu: *gender differences in football/soccer, differences between men's and women's football/soccer, player characteristics, anthropometric profiles of soccer players, female soccer game, blood lactate, fatigue in soccer*.

## 1. ERINEVUSED MEESTE JA NAISTE MÄNGUS

### 1.1. Jalgpalli areng

Esimesed teated tänapäevase jalgpalli algusest pärinevad 19. sajandi algusest. Kuigi mehed on jalgpalli mänginud ka varasematel aegadel (enne tänapäevast jalgpalli). Võib öelda, et naiste jalgpall on seevastu alles noor ning arenemisjärgus. Mõneti võib seda selgitada sellega, et algselt võisid naised pidada jalgpalli mängimist ohtlikuks, mistõttu ei olnud jalgpall naiste seas nii populaarne. Pärast seda, kui 1863. a. pani Inglismaa Jalgpalliliit EFA (*English Football Association*) paika konkreetseid jalgpallireeglid, hakkasid naised rohkem jalgpalliga tegelema, pidades mängu ohutumaks. 1920. aastaks oli naiste jalgpall niivõrd levinud, et EFA hakkas muretsema naiste jalgpalli liiga suure populaarsuse pärast ning keelustas selle mängimise. Hoolimata sellest, et 1930-ndatel aastatel hakkas naiste jalgpall Inglismaal ja ka mujal Euroopas populaarsust koguma ning arenema, anti naistele võimalus esmakordselt mängida samadel väljakutel kus mehedki alles 1971. aastal. Samal ajal võeti Ameerika Ühendriikides vastu seadus, mis võrdsustas naiste ja meeste sportimisvõimalused ning mille tulemusel sai seal naiste jalgpall hoogu arenemiseks. Võrdlusena naiste ja meeste jalgpalli erinevast arengust saab näite tuua ka esimeste maailmameistrivõistluste toimumisajast- kui esimesed meeste maailmameistrivõistlused toimusid aastal 1930 Uruguais ning jalgpall oli esimest korda olümpiaala aastal 1900 Prantsusmaal, siis 1991 esimesed naiste jalgpalli maailmameistrivõistlused toimusid 1990. aastal Hiinas. 5 aastat hiljem USAs kuulus see spordiala esmakordselt ka olümpiamängude kavas (historyofsoccer; historycooperative; fifa).

Tänapäeva spordialasid lahterdatakse tihti mehelikeks ja naiselikeks aladeks. Kuigi esinevad füsioloogilised eripärad ei tohiks siiski spordialasid nii kategoriseerida. See kõik tuleneb ühiskonna ootustest kui juba lapseeas saadik õpetatakse tütarlapsi olema tagasihoidlik, alalhoidlik ja hell ning eeldatakse, et poisid peaksid olema aktiivsed, agressiivsed ning iseseisvad. Tuhandeid aastaid on olnud sport ainult meeste pärusmaa. Vaatamata sellele on naissportlaste arv aga kiiruga kasvamas (Hannon et al., 2009). Chalabaev et al. (2012) on uurinud tänapäeva spordis eksisteerivate stereotüüpide kujunemist ning leidnud, et enamuse inimeste arvamus on tingitud meediakajastusest. Ameerika Ühendriikides moodustavad tervislikku ja liikuvat eluviisi harrastavatest elanikest 40% naised ning 60% mehed. Meedia andmetel kajastatakse naiste sporti aga umbes 5-8% ja meeste sporti vastavalt 92-95 %. Lisaks sellele mõjutavad naiste spordi populaarsuse kasvu ka vanad traditsioonid, mida inimestel on raske muuta (Chalabaev et al., 2012).

Hannon et al. (2009) on välja toonud spordialad, mis on ühiskonna arvates sobivamad meestele ja naistele. Naiste spordialadena eelistatakse rohkem individuaalalasid, mis on esteetilisemad. Nendes pööratakse rohkem tähelepanu täpsusele, mitte jõule. Samuti võiksid naiste alad olla ilma kehalise kontaktita ning publikule meeldivad vaatamiseks. Mittesobivateks loeti alad, mis sisaldavad kehakontakti, agressiivsust ning jõudu nagu näiteks jalgpall. Seega võib selliseid spordialasid lugeda pigem meeste aladeks (Hannon et al., 2009). Autor on uurinud antud teemat mitmetes riikides ning tulemused olid üsna erinevad. Võib öelda, et stereotüübid meeste ning naiste aladest esinevad, kuid need on riigiti erinevad. Leiti, et üha rohkem naisi teeb kaasa aladel, mida peetakse mehelikeks, meesterahvad aga üritavad vältida spordialasid, mida peetakse naiselikeks. Jalgpalli peetakse Euroopas pigem mehelikuks spordialaks, kuid ameeriklased arvavad, et see on neutraalne ning sobib mängimiseks nii meestele kui ka naistele (Hannon et al., 2009). Erinevused Euroopa ja Ameerika vahel võivad tuleneda ajaloost, kui Ameerikas loodi seadus võrdõiguslikkusest spordis, siis Euroopas seda teemat õiguslikult väga ei käsitletud ([historyofsoccer.info](http://historyofsoccer.info)). On võimalik teha esimesed järeldused, et kui jalgpalli peetakse Euroopas mehelikuks spordialaks siis toimib naiste treenimine pikaajaliste traditsioonide tõttu eelkõige meeste jalgpallis kasutatava treeningmetoodika järgi.

## 1.2. Mehed ja naised mängus

Jalgpall on spordiala, mis nõuab mängijatelt palju erialaseid võimeid. Mängija peab olema võimeline kiiresti reageerima vastavalt mängulistele olukordadele ning liikuma erineva jooksutempoga (kõnd kuni maksimaalne sprint). Jalgpallur peab mõistma mängu taktikalisest aspektist, omama tehnilisi- ja psühholoogilisi oskusi ning taluma pinget võistlusolukorras. Selleks, et saada ülevaade naiste ja meeste jalgpallimängu erinevustest tulebki esmalt pöörata tähelepanu sellele, mis toimub mängu käigus platsil (Martinez-Lagunas et al., 2014).

Bradley et al. (2013) on uurinud Euroopa kõige kõrgemal tasemel- *UEFA (Union of European Football Associations)* Meistrite Liigas mängivate mees- ning naisjalgpallurite liikumiskiirust ning mängus läbitud distantse. Uuringus osales 59 nais- ning 54 meesjalgpallurit, kelle liikumist väljakul testiti GPS (*ground positioning system*) süsteemiga. Autorid on erinevate anaeroobse ja aeroobse võimekuse testide põhjal välja toonud, et naisjalgpallurite kehaline võimekus on madalam kui meesjalgpalluritel, seega suudavad mehed mängu vältel läbida pikema distantse ja seda ligikaudu 30% suurema kiirusega. Kiirusevahemikud 0–12km/h ja 12–15km/h olid antud uuringu põhjal ainsad, kus naised liikusid rohkem kui mehed, seega näitab Bradley et al. (2013) uuring, et naiste mängus on rohkem seismist, kõndimist ja aeglast sörkjooksu kui meestel. Vahemikes üle 12 km/h ja üle 15 km/h oli meeste ja naiste läbitud distantse võrdne ning suurimad erinevused ilmsid kiirustel üle 15km/h. Kiirusel 21–23 km/h olid mehed võimelised mängu jooksul läbima 36% pikema distantse kui naised. Suured erinevused esinesid kesk-poolkaitse ning keskkaitses positsioonidel, kui metraaži vahe kiirustel 21km/h ja rohkem oli ligikaudu kahekordne. Kõige suuremad erinevused tulid välja aga äärepoolkaitsjatel ning ääreakaitsjatel, kui kiirustel üle 21km/h oli metraažide vahe meestel ja naistel kuni neljakordne. Kiirustel üle 27 km/h oli meesjalgpallurite läbitud distantse 81% suurem kui naisjalgpalluritel. Konkreetseid vahemaad meetrites on välja toodud Tabelis 1. Märkimisväärne on, et nais- ja meesmängijate erinevused avaldusid rohkem teisel poolajal, seega võib see viidata naismängijate kiiremale väsimisele mängu käigus (Bradley et al., 2013).

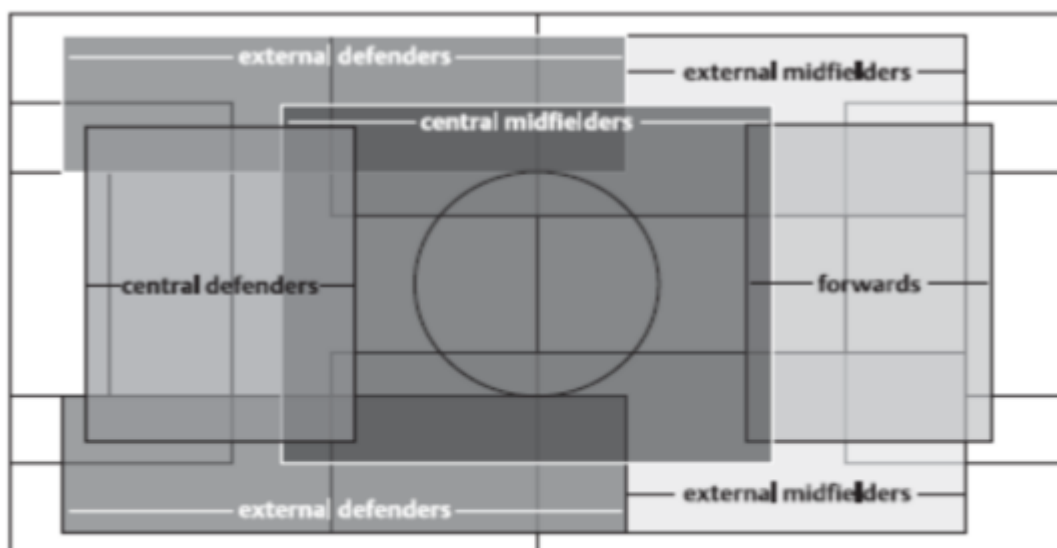
**Tabel 1. UEFA Meistrite liigas mängivate erinevate TOP 15 võistkondade mängijate läbitud metraaž mängu vältel meesjalgpalluritel (n=54) ja naisjalgpalluritel (n=59)**

(Bradley et al., 2013).  $\bar{x} \pm SE$

DISTANTSI LÄBIMISE KIIRUS	Mees- mängija distsants 1. poolajal	Nais- mängija distsants 1. poolajal	Mees- mängija distsants 2. poolajal	Nais- mängija distsants 1. poolajal	Mees- mängija kogu- distsants	Nais- mängija kogu- distsants
Distsants 0–12 km/h (m)	3755 $\pm$ 23	3836 $\pm$ 17	3764 $\pm$ 27	3767 $\pm$ 27	7519 $\pm$ 45	7603 $\pm$ 38
Distsants 12-15 km/h (m)	754 $\pm$ 28	797 $\pm$ 22	728 $\pm$ 25	705 $\pm$ 21	1483 $\pm$ 50	1502 $\pm$ 38
Distsants 15-18 km/h (m)	476 $\pm$ 22	457 $\pm$ 17	478 $\pm$ 20	415 $\pm$ 17	954 $\pm$ 40	872 $\pm$ 31
Distsants 18-21 km/h (m)	295 $\pm$ 13	248 $\pm$ 10	301 $\pm$ 13	238 $\pm$ 11	597 $\pm$ 24	486 $\pm$ 19
Distsants 21-23 km/h (m)	125 $\pm$ 6	78 $\pm$ 5	117 $\pm$ 8	75 $\pm$ 5	242 $\pm$ 12	154 $\pm$ 9
Distsants 23-25 km/h (m)	73 $\pm$ 5	38 $\pm$ 4	74 $\pm$ 6	40 $\pm$ 5	147 $\pm$ 9	78 $\pm$ 6
Distsants 25-27 km/h (m)	47 $\pm$ 5	20 $\pm$ 3	45 $\pm$ 5	19 $\pm$ 3	93 $\pm$ 9	39 $\pm$ 5
Distsants üle 27 km/h (m)	58 $\pm$ 7	12 $\pm$ 2	48 $\pm$ 7	8 $\pm$ 2	107 $\pm$ 13	20 $\pm$ 4

Jalgpall ajas on muutunud kiiremaks ning ründavamaks. Ääreakaitsjate ning äärepoolkaitsjate roll platsil on ründavam ning seeläbi on tõusnud mängu tempo ja ka mängijate läbitud metraaž mängu käigus (Di Salvo et al., 2007). Tehnoloogia areng võimaldab tänapäeval mängu analüüsida erinevatest aspektidest nii mängu toimumise hetkel kui ka pärast mängu video vahendusel. Tänu GPSi olemasolule selgus Martinez-Lagunas et al. (2014) uuringus, et naisjalgpallurid läbivad keskmiselt mängu käigus 4-13km. 9-kilomeetrine vahe on tingitud mängijate positsioonilistest erinevustest väljakul, väravavaht läbib oluliselt väikesema distantsi kui teiste positsioonide mängijad (positsioonidest ja nende vastutusaladest annab ülevaate joonis 1). Samuti võib vahe olla seotud mängijate erineva kultuurilise ja füsioloogilise taustaga või võistlusmängu tasemega.





**Joonis 1. Erinevate positsioonidega mängijate peamised vastutusalad väljakul (Di Salvo et al., 2007)**

*Central defenders*- keskkaitssjad; *external defenders*- äärekaitssjad; *external midfielders*- ääre poolkaitssja; *central midfielders*- keskpoolskaitssjad; *forwards*- ründajad. Võistkonna ründamissuund on joonisel vasakult paremale.

2011 aasta naiste maailmameistrivõistluste mängude käigus uuriti 16. erineva riigi rahvuskoondislasi. Maailma tiptasemel oli keskmiselt mängu pikkus koos üleminutitega 92-95 minutit, millest reaalset mängu aega oli 57.5 minutit, mis moodustab kogu mängust vaid umbes 60%. Ülejäänud aeg oli pall mängust väljas ja kulus mängijatel kõndimisele või seismisele. Nende mängude keskmine läbitud distants platsil oli 10.2 km, millest 70.5% moodustab aeglane sörkjooks (<12 km/h), 22.8% keskmise tempoga jooks (12.1-18 km/h), 3.9% kiirjooks (18.1-21 km/h), 2.3% jooks vahemikus 21.1-25 km/h ning 0.5% maksimaalne spurt üle 25 km/h (Martinez-Lagunas et al., 2014).

Wallace & Norton (2013) andmetel on meestel pall mängus umbes 70% ajast, mis teeb ligikaudu 78 minutit 90st, kuid see on iga aastaga vähenenud. On spekuleeritud, et mänguaja vähenemine on pigem seotud pauside pikkusega, mil kohtunik peatab mängu, mitte mänguseisakute koguarvu kasvuga. Pikemad pausid autide ja karistuslöövide puhul on seletatavad mängijate spetsialiseerumisega vastava olukorra lahendamiseks. Nii on kindlaks määratud audiviskajad või karistuslöövide sooritajad, kelle pallini jõudmine võtab kauem aega. Sobiva mängutulemuse korral kasutavad võistkonnad tihti ajaviitmise taktikat, mis jätab vastasele vähem aega värava löömiseks. Naistel on pall mängust väljas ligi 20 minutit

rohkem kui meestel, mis viitab naiste suuremale puhkepauside hulgale, pikemale taastumise vajadusele ning aeglasemale liikumistempole (Wallace & Norton 2013).

Hewitt et al. (2013) uuringus on käsitletud tipptasemel naisjalgpallurite metraaži platsil rahvusvahelistes mängudes ning selle andmetel läbivad naised mängu jooksul keskmiselt 9-12km. Vastuoluline eelnevate uuringutega on see, et Hewitt et al. (2013) andmetel on välja toodud, et riikliku tasemega võistlustel ning rahvusvahelistes mängudes läbitud distantsid on võrdsed, kuid rahvusvahelistes mängudes on keskmised maksimaalkiirused suuremad. Hewitt et al. (2013) andmetel on samal tasemel mängivate nais- ja meesjalgpallurite mängu vältel läbitud distants sarnane. Kõige suurem erinevus seisneb sama distantsi läbimise kiiruses, mille keskmine ning maksimaalne kiirus on meesmängijatel oluliselt suurem. Uuringute puudusena võib välja tuua, et keskmine ning maksimaalkiirus võivad varieeruda olenevalt keskkonnateguritest, vastastest või mängu taktikast, seega tuleb analüüsida erinevaid uuringuid ning neis leitud tulemusi (Hewitt et al., 2013).

## 2. JALGPALLURITE ANTROPOMEETRIA JA KEHAKOOSTIS

Mängijate ja treenerite jaoks on informatiivseks allikaks treeningprogrammide koostamisel antropomeetrilised näitajad ning kehakoostis. Jalgpallurite kehakoostise uuringud käsitlevad peamiselt rasvaprotsenti ning lihasmassi hulka organismis. Nende näitajate regulaarsel testimisel on võimalik määrata mängija arengut ning organismi tervislikku seisundit (Milanese et al., 2015)

### 2.1. Antropomeetrilised näitajad ja kehakoostis

Paljud teadlased on uurinud mängijate antropomeetrilisi näitajaid ja kehakoostist (Wiewelhove et al., 2015). Tabelis 2 on esitatud Saksamaa kõrgliiga nais- ja Itaalia professionaalsete meesjalgpallurite erinevad parameetrid: vanus, pikkus, kehamass, kehamassiindeks (KMI), rasvaprotsent ning lihasmass. Erinevate andmete uurimisel osales 11-14 naist ning 11-31 meest. Nende uuringuandmete põhjal on meesmängijate keskmine vanus kõrgem kui naistel, samuti on mehed pikemad, kaaluvad rohkem ja seega on ka KMI suurem. Meeste rasvaprotsent on aga palju väiksem (meestel  $14 \pm 3.7\%$  ja naistel  $21.1 \pm 5.3\%$ ) ning seega lihasmassi hulk suurem. Viimase kahe näitajaga tuleb välja suurim erinevus, mis mõjutab oluliselt meeste ja naiste füüsilist võimekust (Milanese et al., 2015).

**Tabel 2. Itaalia professionaalsete meesjalgpallurite ja Saksamaa kõrgliiga naisjalgpallurite antropomeetrilised näitajad ja kehakoostis** (Wiewelhove et al., 2015; Baumgart et al., 2014; Mala et al., 2015; Milanese et al., 2015)  $x \pm SE$

Parameeter	Naismängija	Meesmängija
Vanus (a)	$21.4 \pm 4.6$ (n=14)	$22.8 \pm 2.9$ (n=31)
Pikkus (cm)	$167 \pm 5$ (n=14)	$181 \pm 6$ (n=31)
Kehamass (kg)	$59.5 \pm 5.4$ (n=14)	$76.8 \pm 6.9$ (n=31)
KMI (kg/m x m)	$21.4 \pm 1.4$ (n=14)	$23.4 \pm 1.5$ (n=31)
Rasvaprotsent (%)	$21.1 \pm 5.9$ (n=11)	$14.6 \pm 3.7$ (n=11)
Lihasmass (kg)	$49.4 \pm 4.31$ (n=14)	$64.83 \pm 4.85$ (n=31)

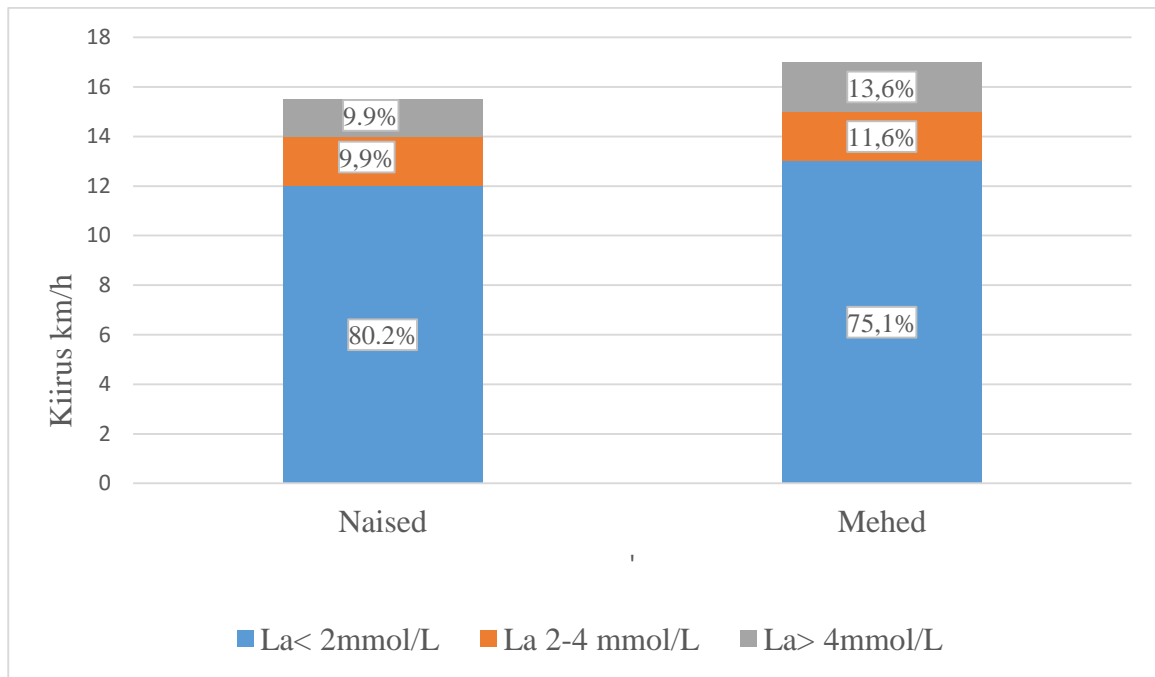
## 2.2. Aeroobne ja anaeroobne võimekus

Jalgpall on kompleksne spordiala, kus tagavad edu head jõu-, kiirus ja vastupidavusnäitajad. Reilly (1997) uuringus mängu käigus mõõdetud laktaadi kontsentratsiooni näidud on esitatud tabelis 3. Anaeroobne lävi jääb 4mmol/L lähedale, seega teeb jalgpallimängu käigus organism tööd nii aeroobses kui ka anaeroobses režiimis (Reilly, 1997). Tabelis 3 on välja toodud La kontsentratsioonid vahemikus suuremast väiksemaks, et rõhutada kõrgemaid La näitusid, mis esinevad rohkem metraaži läbinud mängijatel. Tänapäeva jalgpall on muutunud palju tehnilisemaks ning mängijate liikumiskiirused on oluliselt kasvanud, samuti läbitakse mängu käigus suurem metraaž (Barnes et al. 2014). Ajas toimunud muutuste tõttu jalgpallis peab Reilly (1997) uuringusse suhtuma kriitiliselt ning arvestama sellega, et tänapäeval oleksid suure tõenäosusega samadel liikumiskiirustel erinevad La kontsentratsioonid.

**Tabel 3. Jalgpallurite veres laktaadi kontsentratsiooni näit (mmol/L) mängu 1. ja 2. poolajal (Reilly, 1997).**

Esimene poolaeg	Teine poolaeg
5,1-1,6	3,9-1,6
5,6-2,0	4,7-2,2
4,9-1,9	4,1-1,3
4,9	3,7
4,4-1,2	4,5-2,1

Baumgart et al. (2014) uuringu andmetel suudavad mehed võrreldes naistega joosta ühel kiirusel sama laktaadi kontsentratsiooni juures pikema aja vältel (Joonis 2). Meesjalgpalluritel kuhjub laktaat lihastes aeglasemalt ning nad on võimelised mängu käigus läbima suurema distantssi maksimaalse kiirusega (Baumgart et al., 2014). Baumgart et al. (2014) uuringus osales 14 Saksamaa esimese divisiooni naisjalgpallurit ning 13 Saksamaa neljanda divisiooni meesjalgpallurit. Antud divisioonide mängijad olid valitud võrdsete treeningtundide arvu järgi nädalas (5 x 2h). Mõlemad võistkonnad kaasati uuringusse hooaja esimese veerandi lõpus ning kõik mängijad olid terved ja neil ei esinenud vigastusi.



**Joonis 2. Saksamaa mees- ja naisjalgpallurite intensiivsustsoonid põhinedes jooksukiirustele, mille juures on La kontsentratsioon sportlase veres 2 ja 4 mmol/L juures (Baumgart et al., 2014).**

Jalgpallimängus esineb tihti olukordi, kus pärast ühte maksimaalset pingutust (sprint) ei jää organismil piisavalt aega taastumiseks enne järgnevat pingutust. Seda on uurinud Dent et al. (2014) testides nais- ja meesjalgpallureid samadel tingimustel. Testides selgitati välja korduvatel kiirendustel tekkinud erinevused distantsti läbimise kiiruses, südame löögisageduses (SLS) ja vere La kontsentratsiooni näituses. Katsealused jooksid maksimaalkiirusega sprinte 6 x 30m kokku neljal korral. Seeriade vahel võeti La proove ning katsealused liikusid testi lõpp-punktist alguspunkti, seega oli tegemist aktiivse pausiga ning kahe seeria vahe oli umbes 7 minutit. Uuringu tulemused näitasid, et naiste kiirem väsimine mängu käigus on tingitud madalamast anaeroobsest lävest, mille tõttu töötab naiste organism võrreldes meestega suurema osa mängust anaeroobses režiimis. Naiste aeglasem taastumine sprintide vahel viib laktaadi kuhjumiseni lihastes ning töövõime languseni. Tabelis 4 on toodud naiste ja meeste SLS ja La kontsentratsioon puhkeolekus, enne ning pärast iga sprintide seeriat (1 seeria = 6 x 30m). Algselt on La näidud mõlemast soost mängijatel sarnased, siis mida rohkem sprinte läbitakse, seda rohkem vajab naistel organism taastumiseks aega ja seetõttu hakkab La näit tõusma. Samuti peab mainima, et kui läbitud distantsti vahemaa oli sama, siis mehed läbisid antud distantsti kiiremini, seega on naiste sama laktaadinäit ületatud madalamal kiirusel joostes (Dent et al., 2015).

**Tabel 4. Ameerika ülikoolispordi kõrgeimas liigas mängivate jalgpallurite SLS ja La kontsentratsioon (mmol/l) meestel (n=7) ja naistel (n=7) puhkeolekus, enne ning pärast iga seeriat. (1 seeria= 6x30m sprint). (Dent et al., 2015).**

	Sugu	Puhkeolek	1.seeria	Enne 2.	2.seeria	Enne 3.	3.seeria	Enne 4.	4.seeria
SLS (l/min)	N	77	189	139	190	142	191	139	190
	M	73	179	127	175	129	188	133	189
La (mmol/L)	N	0,8	10,0		12,0		12,0		12,2
	M	0,9	10,0		11,9		11,6		11,6

Edu määravateks faktoriteks on mängijatel vajalikud erinevad oskused. Kehalistest võimetest kiirus, vastupidavus, jõud ning osavus (erialane- palliga). Mujika et al. (2009) uuringus testiti 34 mees- ja 34 naisjalgpalluri kehalisi võimeid: vastupidavus, maksimaalne kiirus, plahvatuslik jõud, erialane kiirus palliga ja pallita. Vaatluse all olid vastupidavus (YoYo test), 15m sprint, vertikaalne üleshüpe kätehooga ja –hoota, suunamuutustega liikumine ja 15m triblamine palliga. Jalgpall on vahelduva intensiivsusega spordiala, seega on vastupidavuse testimiseks hakatud kasutama YoYo testi. YoYo testi peetakse jalgpallurite vastupidavuslike võimete testimisel sobivaimaks (Mujika et al., 2009). Uuringute käigus leiti, et mehed suutsid vastupidavustestis läbida keskmiselt 2414m ja naised sama ajaga vaid 1224m (Mujika et al., 2009). Helgerud et al. (2001) andmetel võivad suured erinevused vastupidavustestis olla tingitud maksimaalse hapniku tarbimise ( $VO_{2max}$ ) näitajate erinevusest, mida on kinnitanud ka Wiewelhove et al. (2015) ja Haugen & Seiler. (2015) (tabel 5).  $VO_{2max}$  kõrge tase soodustab kiiremat taastumist anaeroobsetelt intensiivsustelt (Helgerud et al., 2011).

**Tabel 5. Eliitjalgpalli mängivate jalgpallurite keskmine  $VO_{2max}$  (ml\*min/kg), kogutud aastatel 1989-2012 (Wiewelhove et al., 2015; Haugen & Seiler, 2015)**

	$VO_{2max}$	$VO_{2max}$
Naised	52,2 (n=11)	55 (n= 152)
Mehed	69,9 (n=11)	63 (n= 598)

Mujika et al. (2009) uuringu järgi olid mehed suutelised jooksmas sprinti kiiremini kui naised, vanus siinkohal rolli ei mänginud. Keskmise sprindikiirus meestel 7.13 m/s ning naiste 6.30 m/s (Mujika et al., 2009). Sekulic et al. (2013) andmetel võivad diferentsid sprindikiiruses olla tingitud lihasmassi erinevuses ja kiirete lihaskiudude hulgas. Kokkuvõttes leidsid autorid, et meeste ja naiste kehaliste võimete erinevused on üsna suured, seda eriti vastupidavustestis, mille vältel mehed läbisid pikema distantssi kui naised ning ka anaeroobses võimekuses kui mehed suutsid anaeroobses režiimis läbida pikema vahemaa ja seda suuremal kiirusel (Mujika et al., 2009). Saadud tulemusi toetavad oma uuringutes ka Baumgart et al. (2014) ning Bradley et al. (2014).

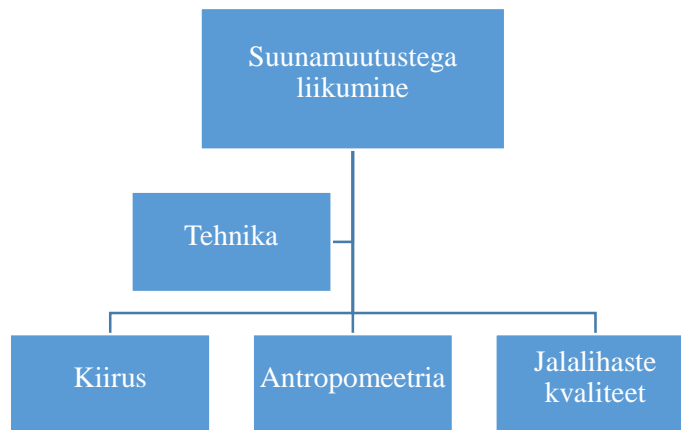
Bradley et al. (2014) analüüsisid Euroopa Meistrite Liigas mängivaid mees- ja naisjalgpallureid ning leidsid kogu liigamängu vältel avalduvaid erinevusi mängijate kehalistes võimetes. Autorid leidsid, et meesmängijad suutsid mängu vältel läbida platsil palju suurema distantssi kui naismängijad, samuti leiti, et mehed suudavad arendada suuremat maksimaalkiirust. Baumgart et al. (2014) on leidnud, et mehed läbivad sama aja vältel tunduvalt pikema distantssi kui naised, seega uuringus selgub, et eelmainitud näitajad on tingitud La konsentratsiooni tõusu kiiruse erinevusest mees- ja naissportlaste veres. Autorid testisid seda kahel erineval viisil- sirgjooneline liikumine ning jalgpallile spetsiifilisemal suunamuutustega liikumisel. Kui esimesel liikumisviisil saavutasid mehed 11,3% paremuse vastupidavuses, siis teisel, jalgpallispetsiifilisel viisil 31,6%. Tabelis 6 on välja toodud antud uuringus autorite poolt leitud vastupidavuslikud erinevused meeste ja naiste vahel (Baumgart et al., 2014). Uuringus osales 14 Saksamaa esimese divisioni naisjalgpallurit ning 13 Saksamaa neljanda divisioni meesjalgpallurit. Antud divisionide mängijad olid valitud võrdsete treeningtundide arvu järgi nädalas (5 x 2h). Mõlemad võistkonnad kaasati uuringusse hooaja esimese veerandi lõpus ning kõik mängijad olid terved ja neil ei esinenud vigastusi. Ka Baumgart et al. (2014) uuringus välja, et mehed suudavad sama La konsentratsiooni taseme juures joosta kiiremini kui naised. Naistel keskmine kiirus 13,4 ning meestel 14,6 km/h La konsentratsiooni 4 mmol/l juures. Samuti on oluline tuua välja intervalljooksudes läbitud distantss, mis meestel oli ligikaudu 32% suurem kui naistel (Baumgart et al. 2014).

**Tabel 6. Saksamaa naiste esimese divisioni ja meeste neljanda divisioni mängijate vastupidavuslikud erinevused (Baumgart et al., 2014).  $\bar{x} \pm SD$**

Parameeter	Naine (n=14)	Mees (n=13)
Maksimaalne SLS (l/min)	184 $\pm$ 7	188 $\pm$ 7
60 s SLS taastumine (l/min)	33 $\pm$ 13	37 $\pm$ 10
Maksimaalne La kontsentratsioon veres (mmol/L)	8,3 $\pm$ 1,9	9,7 $\pm$ 2,6
Jooksmise kiirus La kontsentratsioonil 2mmol/L (km/h)	11,9 $\pm$ 1,32	12,6 $\pm$ 0,94
Jooksmine kiirus La kontsentratsioonil 4mmol/L (km/h)	13,4 $\pm$ 1,11	14,6 $\pm$ 0,67
Maksimaalne jooksmise kiirus (km/h)	14,9 $\pm$ 0,92	16,8 $\pm$ 0,76
Intervalljooksudes läbitud distants (m)	1536 $\pm$ 301	2245 $\pm$ 247
Intervalljooksude maksimaalne SLS (l/min)	190 $\pm$ 6	192 $\pm$ 6
Intervalljooksude 60s SLS taastumine (l/min)	30 $\pm$ 8,4	33 $\pm$ 7,5

Paljude võistkonnaspordialade harrastajate ja sealhulgas ka jalgpalluri üheks tähtsaimaks oskuseks on võime teha kiireid suunamuutuseid ehk spetsiifiline erialane osavus. Kirkendall (2007) andmetel teeb jalgpallur suunamuutuse iga 4-6 sekundi järel, mis tähendab keskmiselt 1080 suunamuutust mängu jooksul. Täiskasvanud jalgpalluritega läbiviidud uuringus selgus, et osavuse treening ei mõjuta kiiruslike võimeid ning vastupidi. Mida keerulisem on osavusharjutus, seda väiksem on mõju kiiruslikele võimetele (Young et al., 2001). Treeningutel tuleb kiirust ja osavust eraldi arendada (Cavaco et al., 2014).





**Joonis 3. Suunamuutuste kiirust mõjutavad tegurid (Young et al., 2001).**

Young et al. (2001) leidis, et osavuse treening ei mõjuta kiiruslike võimeid ning vastupidi kuid vasturääkivaid tulemusi on aga leidnud oma uuringutes Sekulic et al. (2013). Uuringus selgitati, kuidas on võimalik erinevast soost jalgpalluritel suunamuutuste kiirust arendada treenides tasakaalu, maksimaalset kiirust ning plahvatuslikku jõudu. Autorid testisid sportlaste erinevate kiirustega liikumisviise mitmetes suundades, samuti hüppeid ning 360 kraadise pöörde kiirust. Nende liikumiste arendamiseks olid mõeldud jõuharjutused, sprindid erinevate distantsidega ja tasakaaluharjutused. Testidest selgus, et märkimisväärsed erinevused oli meeste ja naiste vahel juba algsetes suunamuutuse testides, kus mängijad pidid maksimaalse kiirusega läbima T-kujulise teekonna, puudutades tähiseid- meessportlased suutsid seda kiiremini. Sekulic et al. (2013) uuringu järgi olid tasakaalutestide tulemused olid ainsana naistel paremad kui meestel. Selgus, et naisjalgpallurid peaksid rohkem arendama kiirust ning plahvatuslikku jõudu selleks, et hakkaksid paranema suunamuutustestide tulemused, samas kui mehed peaksid rohkem tähelepanu pöörama tasakaalule (Sekulic et al., 2013). Suunamuutustega liikumiseks on vaja head kiirendust, mida on võimalik saavutada treenides plahvatuslikku jõudu. Kuna jalgpallis peab kiirendama mängu vältel palju kordi, tuleb kasuks ka kiirusliku vastupidavuse treenimine. Baumgart et al. (2014) on soovitanud naispalluritel pöörata eelkõige tähelepanu suure intensiivsusega vastupidavuse ning jõu arendamisele, mis aitavad omakorda kaasa suunamuutustega liikumise arengule. Kirkendall (2007) andmetel peaks vastupidavustreening naisjalgpalluritel toimuma eelkõige koos palliga, et mängijad saaksid võimalikult palju harjutada mängulistest olukordades. Verheijen (2014) on välja töötanud 6-nädalase

treeningprogrammi ülesehituse jalgpalluritele (tabel 7). Verheijeni kava pöörab palliga liikumisele suurt tähelepanu ning seega on see naistele sobilik treeningprogramm.

**Tabel 7. 6-nädalase treeningprogrammi ülesehitus** (Verheijen, 2014).

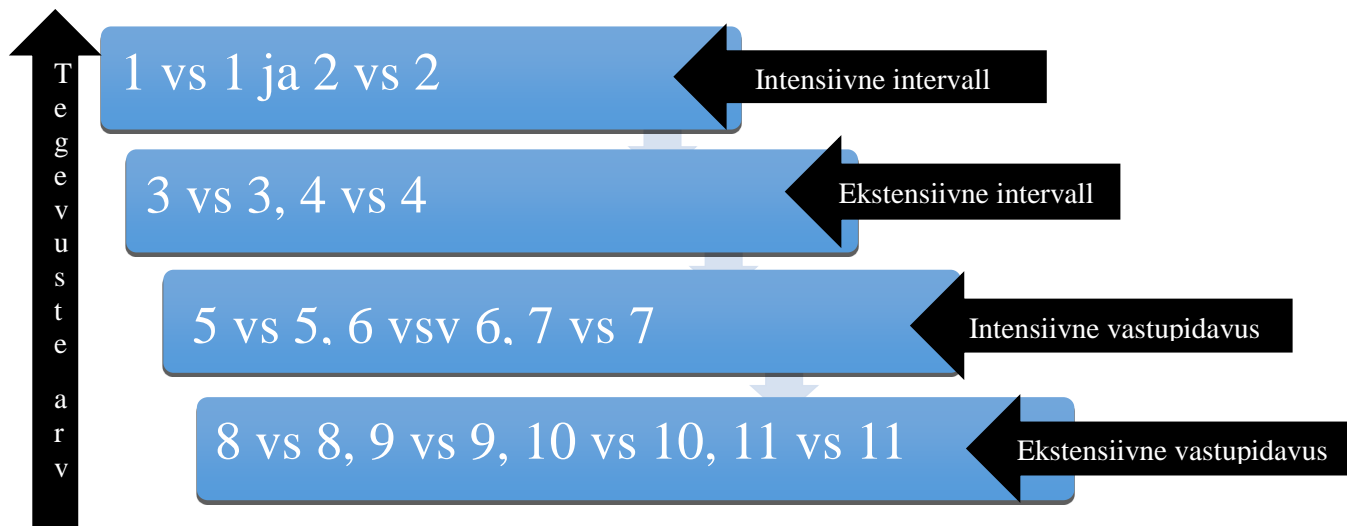
Nädal 1	Nädal 2	Nädal 3	Nädal 4	Nädal 5	Nädal 6
PT ettevalmistavad harjutused		Jalgpalli kiirus minimaalse puhkusega		Jalgpalli kiirus maksimaalse puhkusega	
Mängud 11 vs 11/ 8 vs 8		Mängus 7 vs 7/ 5 vs 5		Mängud 4 vs 4/ 3 vs 3	

- PT-plahvatuslik tegevus. Kõik mängija poolt sooritatud erinevaid jalgpalli tegevused nagu söötmine, löömine, triblamine, pressing, ruumi leidmine, hüppamine jne.

Selleks, et saada ülevaade, milline mängu variant on vastupidavuse treenimiseks kõige kasulik on Verheijen (2014) välja toonud erineva mängijate arvuga mängu jaoks vajaliku väljaku suuruse ning ühe mängija poolt kaetava ala (tabel 8). Joonisel 4. on esitatud tabelis 8. kajastatavate mängude vastupidavuskategooriad ning plahvatuslike tegevuste tõus vastavalt mängijate arvule väljakul.

**Tabel 8. Jalgpalli vastupidavusmängude põhialused** (Verheijen, 2014).

Mäng	Väljakumängijaid võistkonnas	Väljaku mõõtmed	Ühe mängija kaetav ala
11 vs 11	10	100 x 60 m	60 m
10 vs 10	9	90 x 54 m	60 m
9 vs 9	8	80 x 48 m	50 m
8 vs 8	7	70 x 42 m	50 m
7 vs 7	6	60 x 36 m	40 m
6 vs 6	5	50 x 30 m	40 m
5 vs 5	4	40 x 24 m	30 m
4 vs 4	3	30 x 18 m	
3 vs 3	2	20 x 12 m	
2 vs 2	1	10 x 6 m	
1 vs 1	1	10 x 6 m	



**Joonis 4. Jalgpalli vastupidavuskategooriad seotud jalgpalli plahvatuslike tegevuste tõusuga vastavalt mängijate arvule väljakul (Verheijen, 2014).**

### 2.3. Tehnilised oskused

Tehnilised oskused on jalgpallurile väga olulisel kohal, nendega hakatakse tegelema kõige esimesena kui jalgpallitreeningutega alustatakse, et tekiks varakult õige tehnikaga liigutusvilmused, mis kinnistuks kogu eluks (Lloyd et al., 2014). Kirkendall (2007) on oma uuringus kirjeldanud nais- ja meesjalgpalluri tehniliste oskuste vahel erinevaid erinevusi. Naised jäävad meestele tehnilistes oskustes alla palli esimesel puutel, seda nii paigal kui ka liikumisel. Samuti triblamisel, mis sõltub suurel määral enesekindlusest, pikkade pallide mängimisel ja mahavõtmisel ning väravavahitöös. Naisväravavahtide miinusteks toodi eelkõige individuaalne jalaga mängimise oskus, pikkade pallide mängimine, palli söötmine väljakul asetsevatele mängijatele ning kommunikatsioon ja informatsiooni jagamine väljakul. Positiivsest küljest on autor välja toonud, et tehnilisi oskusi on naistel võimalik arendada iseseisvalt. See nõuab palju tahtejõudu, aega ja võimalikult palju õige tehnikaga sooritatud kordusi. Autor usub, et tehnilised oskused erinevad sellepärast, et mehed on treeningutel võistlushimulisemad kui naised, seega treenivad rohkem palliga harjutusi tehes. Naisjalgpallurite treeninguid on seni läbi viidud tihti nn „vanakooli meetodite“ põhisealt, ilma pallita nt intervalljooksud. See vähendab juba märgatavalt igal treeningul tehtud pallipuudete arvu ja seeläbi ka tehnilisi oskusi (Kirkendall, 2007). Treenerid peaksid treeningutel keskenduma harjutustele ja mängudele, mis sisaldavad spurte koos vastasmängijaga ja võimalusega lüüa harjutuse käigus värav. Kiirus jalgpalliväljakul tähendab, et jalgpallurid jooksevad ainult jalgpallile sarnases

olukorras, kus on ainult mängu situatsioonile sarnased tegevused (Verheijen, 2014). Sellest järeldub, et jalgpalli mängusarnased olukorrad, eriti need, mille käigus on võimalik lüüa värav, on oluliselt rohkem motiveerivad ning mängijad on võimelised näitama paremaid tulemusi. Kirkendall (2007) oletab, et tehniliste oskuste erinevused võivad olla tingitud ka naiste lühemast liigahooajast, mistõttu mängivad naised vähem, puhkused on pikemad ning ettevalmistusperioodi alustatakse rahulikumalt.

Althoff et al. (2009) on uurinud 2002. aasta meeste jalgpalli maailmameistrivõistlusi Jaapanis ning 2003. aasta naiste jalgpalli maailmameistrivõistlusi USAs. Uuring viidi läbi analüüsides võistluseid alates veerandfinaalidest kuni finaalideni kasutades videoanalüüsi. Autorid pöörasid tähelepanu mängijate liikumistrajektorile ning individuaalsetele oskustele palliga. Kõikide mängude jooksul registreeriti kokku üle 26 000 jalgpalli tegevuse. Mehed suutsid mängu vältel sooritada ligi 8% rohkem jalgpalli tegevusi kui naised, mis viitab meeste mängu kiiremale tempole (Althoff et al., 2009). Autorid leidsid, et mehed annavad mängus rohkem lühikesi sööte (alla 25m) ning naised 71% rohkem pikki sööte (üle 25m). Pealelöökide ning tsenderduste arv oli uuringu põhjal võrdne. Naised mängivad pikemate söötudega, kasutades vähem individuaalseid oskusi nagu triblamine, petted ja lühikesed söödud. Pikkade söötude kasutamine mõjutab ka naiste peaga palli mängimise ning hüpete hulka, mis on 20% suurem kui meestel. Althoff et al. (2009) andmetel mängivad naised palli kõige enam jalalaba pealsega, kuna annavad palju pikki sööte. Mehed mängivad enim siseküljega, mida kasutatakse lühikeste söötude andmisel. Samuti leidsid autorid, et naised kasutavad pealsega lööki ka lühemate söötude puhul, mis viitab naismängijate nõrgematele jalalihastele. See toob välja erinevused meeste ja naiste tehnika ning seega ka taktika vahel. Nõrgemate jalalihaste tõttu peavad naisjalgpallurid värava löömiseks liikuma väravale palju lähemale ja nii suudavad naised lüüa mängudes rohkem väravaid kui mehed. Althoff et al. (2009) väidavad, et suurimad erinevused nais- ja meesjalgpallurite tehnika vahel on tingitud jalalihaste tugevuste erinevustest (Althoff et al., 2009).

Bradley et al. (2014) on leidnud UEFA Meistrite Liigas mängivate nais- ja meesjalgpallurite näitel, et erinevalt eelnevatest uuringutest leidub jalgpallitehnikas vaid minimaalseid erinevusi. Mõlemast soost mängijad tegid pallivaldamise ajal ligikaudse arvu pallipuuteid, samuti oli palli valdamise aeg kui ka võidetud duellide arv mees- ja naispalluritel üsna ligilähedane. Ainsate erinevustena toodi välja, et naisjalgpalluritel esines rohkem ebatäpseid sööte ning seeläbi ligi 30% enam pallikaotusi kui meestel. Kõrgetasemelises jalgpallis avaldub nais- ja meesjalgpallurite vaheline erinevus eelkõige füüsilises võimekuses ning vähem tehnilises aspektis (Bradley et al., 2014). Eelmainitud uuringut kirjeldab järgnev tabel.

**Tabel 9. Mees- ja naisjalgpallurite individuaalsed tehnilised näitajad mõlemal mängu poolaljal ja kogu mängus** (Bradley et al., 2014).  $x \pm SE$

Tegevus	Mehed			Naised		
	I Poolaeg	II poolaeg	Kogu mäng	I poolaeg	II poolaeg	Kogu mäng
Võidetud duellid (%)	57.8±3.7	51.5±3.8	<b>55.8±3.1</b>	51.0±2.8	51.9±2.7	<b>51.3±2.0</b>
Pallipuuteid palli valdamise ajal (nr)	2.0±0.1	2.2±0.1	<b>2.1±0.1</b>	2.0±0.1	2.1±0.1	<b>2.1±0.1</b>
Palli valdamise aeg (s)	33.8±2.4	35.8±2.7	<b>69.6±4.1</b>	34.6±1.8	31.9±2.3	<b>66.5±3.4</b>
Kaotatud pallide arv (nr)	7.5±0.4	5.1±0.4	<b>12.6±0.6</b>	9.2±0.6	8.2±0.5	<b>17.4±0.8</b>
Söödutäpsus (%)	78.1±1.6	80.1±1.3	<b>79.4±1.3</b>	72.0±1.8	70.4±1.9	<b>71.5±1.5</b>

Hongyou et al. (2015) on uurinud väga spetsiifiliselt Hispaania kõrgliiga meesjalgpallurite tehnilisi omadusi ning erinevaid jalgpalli tegevusi mängus. Uuringud on läbiviidud 2012-2013 hooaja kohta, kus mängiti 380 mängu ning statistika on koostatud 1583 mängija põhjal, kellest on välja arvatud väravavahid nende positsiooni spetsiifika tõttu. Naiste jalgpall on veel arenemisjärgus ning nende kohta niivõrd informatiivset mängu ülevaadet numbrites ei leidu. Tabel 10 annab ülevaate olulistest jalgpalli tegevustest mängus, millele naised peaksid treeningutel rõhku pöörama, et tulevikus oleks võimalik sarnaseid näitajaid võrrelda ka meestega.

**Tabel 10. Statistika Hispaania kõrgliiga meesmängijate (n=1583) tegevustest jalgpallimängu vältel (hooaeg 2012-2013). Kõik numbrid on esitatud korduste arvuna välja arvatud söödutäpsus (%) (Hongyou et al., 2015).  $x \pm SD$**

Tegevus	Kõik mängijad	Kesk-kaitsjad	Ääre poolkaitsjad	Kesk- poolkaitsjad	Ründajad
Väravasööt	0.2±0.4	0.0±0.2	0.3±0.5	0.2±0.4	0.3±0.6
Pealelöök	1.4±1.9	0.4±0.7	4.0±3.2	0.9±1.1	3.3±2.0
Väravale pealelöök	0.5±1.0	0.2±0.4	1.5±1.6	0.3±0.6	1.5±1.3
Pallipuude	71±27	58±21	63±18	86±30	61±24
Sööt	52±26	44±21	41±15	70±30	44±23
Söödu täpsus (%)	82±11	81±14	78±9	85±9	82±9
Läbisööt	0.5±1.0	0.1±0.3	0.9±1.1	0.8±1.2	0.9±1.2
Tsenderdus	1.8±2.3	0.1±0.4	4.5±4.4	1.8±2.4	1.3±1.5
Õnnestunud triblamine	0.9±1.4	0.3±0.5	1.5±1.6	0.9±1.2	2.0±2.0
Võidetud õhuvõitlus	1.5±1.7	2.2±1.9	1.2±1.7	1.4±1.6	0.9±1.3
Vale positsioneerimine	1.1±1.3	0.2±0.5	1.6±1.4	1.0±1.2	2.3±1.7
Pallikaotus	0.9±1.2	0.3±0.5	1.8±1.5	0.9±1.0	1.9±1.6
Kohavõitlus	2.1±1.8	2.0±1.5	1.7±1.7	2.7±2.1	0.9±1.0
Vaheltlõige	1.7±1.6	2.1±1.5	0.6±0.8	1.9±1.7	0.5±0.8
Palli „puhastamine“	2.7±3.3	6.3±3.7	0.6±1.0	1.5±1.8	0.3±0.8
Blokeeritud löök	0.3±0.6	0.5±0.8	0.1±0.2	0.3±0.6	0.1±0.3

### **3. NAISJALGPALLURI TERVISEGA SEOTUD ERIPÄRAD**

Peale vaadates tundub, et justkui peaksid meeste ja naiste jalgpall olema samasugused mängud kuid tegelikult see nii ei ole. Lähemal vaatlemisel tulevad selgelt välja neid mängu eristavad omadused nagu mängija individuaalsed oskused, taktika ja füüsilised võimed. Nagu eelnevas peatükis sai mainitud jäävad naised meeste tehnilistes oskustes alla palli esimesel puutel, triblamisel, pikkade pallide mängimisel ja väravavahitöös, seega on naiste mäng eelkõige suunatud ründe- ja kaitsemängu taktikale. Füsioloogilised eripärad piiravad kiiruse lõpmatut arendamist ja sellega seonduvalt ka kogu mängu üldtempot (Kirkendall, 2007). Treeneritel on keeruline ülesanne selgitada välja kuidas on võimalik naiste jalgpallimängu atraktiivsemaks muuta, arendades neid oskusi, milles naised on reaalselt võimelised arenema (Kirkendall, 2007).

Naisjalgpallurite treenimise muudavad keerulisemaks erinevad tervisega seotud aspektid, mis meessportlasi ei mõjuta. Martinez-Lagunas et al. (2014) artiklis on välja toodud, et treeningkavade koostamisel või muutmisel peavad treenerid ning teadlased olema kursis naiste eripäradega. Nimelt on naiste füüsilist võimekust mõjutavateks faktoriteks võimalik rasedus ning naissportlaste triaad- menstruatsioon, rauavaegus ja sellega kaasnev aneemia oht (Martinez-Lagunas et al., 2014). Samuti on leitud, et naisjalgpalluritel esineb 2-6 korda suurem tõenäosus kui meestel saada mittekontaktne põlvetrauma (Datson et al., 2014).

#### **3.1. Naissportlase triaad**

Tänapäeva naissportlased on väheteadlikud triaadi riskidest organismile ning saavutusvõimele. Triaad hõlmab endas ebatervislikku toitumist, madalat rauasisaldust, mis võib viia luude hõrenemiseni ning menstruatsioonihäireid (Sundgot-Borgen & Torstveit, 2007). Menstruatsioon puudutab kõiki naisterahvaid vanusevahemikus umbes 13-50 eluaastat. Suured treeningkoorused võivad avaldada naiste normaalsele menstruaaltsüklile negatiivset mõju, tsükkel võib olla ebakorrapärane või hoopis ära kaduda. Kõige enam puudutab see neid naisi, kellel on väike kehamass, madal rasvaprotsent või ebapiisavast toitumisest tingitud negatiivne energiabilanss ning kes tegelevad regulaarse ja intensiivse treeninguga nagu tipptasemel jalgpall. Antud valdkonnas on uuringuid vähe,

kuid Datson et al. (2014) uuringus on välja toodud mõned olulised aspektid. Uuringute kohaselt ei mõjuta menstruaaltsükkel maksimaalset hapnikutarbimist, kuigi on leitud, et tsükli ajal suureneb osadel mängijatel hingamissagedus, SLS ning keskmine kehatemperatuur. La konsentratsiooni uurimisel on leitud vastuolulisi andmeid kuid Datson et al. (2014) andmetel menstruaaltsükkel sprindikiirustele mõju ei avaldanud.

Landahl et al. (2005) uuringus määrati Rootsi naisjalgpallurite vere rauasisaldust ja hemoglobiini (Hb) ning leiti, et 60% Rootsi naisjalgpalluritel esineb rauavaegus. Populatsiooni keskmine rauavaegus on 29%, seega esineb naissportlastel rauavaegust ligi poole rohkem kui tavainimestel. Testitud sportlastest 25% oli Hb tase veres alla 120g/L ning esines aneemia. Landahl et al. (2005) uuringu kohaselt on rauavaegus naistel suur probleem, mis mõjutab Hb taset, see omakorda hapniku transpordi võimet ning  $VO_{2max}$  (maksimaalne hapniku tarbimine) väärtust. On välja toodud, et naissportlased peaksid regulaarselt kontrollima raua ja Hb sisaldust veres, toituma tervislikult ning vajadusel tarbima rauda sisaldavaid toidulisandeid (Landahl et al., 2005).

Naiste organismile avaldavad mõju rasestumisvastased vahendid kontratseptiivid, mis koosnevad kas ainult estrogeenist või estrogeeni ja progesterooni kombinatsioonist. Nende ravimite positiivseks mõjuks on menstruaaltsükli regulariseerimine, rauavaeguse vähendamine ning luutiheduse suurendamine ning seetõttu on need väga populaarsed (Datson et al., 2014). 1980. aastatel kasutas kontratseptiive 5-12% sportlastest ning praegu on see arv kasvanud ligi 83%-ni (Vaiksaar, 2012). Datson et al. (2014) uuring näitas kontratseptiivide negatiivset mõju  $VO_{2max}$  väärtusele, mis on langenud 5-15%. See võib olla üks faktoritest, mis määrab  $VO_{2max}$  vahe meeste ja naiste organismis.

### **3.2. Mittekontaktstet põlvevigastused naisjalgpalluritel**

Jalgpallis määrab edu plahvatuslike tegevuste sooritamise täpsus ja stabiilsus. Plahvatuslike tegevuste alla kuuluvad kõik mängija poolt sooritatud erinevaid jalgpalli tegevused nagu söötmine, löömine, triblamine, pressing, ruumi leidmine, hüppamine jne. Mängu tempo tõusuga on kaasnenu plahvatuslike tegevuste korduste arvu suurenemine mängu käigus ning seetõttu ka vigastuste risk. Äkilised kiirendused, järsud pöörded ning tugevad löögid tõstavad vigastuste riski veelgi.



Jalgpalliväljakul on põlvevigastuse saamise risk kõige suurem kõikidest võimalikest vigastustest 31,8%. Põlvevigastused võivad olla nii kontaktseid kui ka mittekontaktseid. Käesolevas ülevaates käsitletakse eelkõige mittekontaktseid vigastusi, mis ei ole seotud vastasest vaid konkreetsest mängijast. Mittekontaktsete vigastuste põhjusteks võivad olla äkilised kiirendused, järsud pöörded ning tugevad löögid. Naissportlastel on meestest oluliselt suurem tõenäosus põlvevigastusteks anatoomiliste eripärade, nõrgemate lihaste ning hormonaalsete muutuste tõttu organismis. Samuti kasvab vigastuse võimalus kui mängijal esineb lihasjäikus, mis võib olla tingitud suurest treeningkoormusest väheste tehniliste oskuste juures (Grygorowicz et al., 2013).

Professionaalsetel jalgpalluritel esineb mittekontaktsetest vigastustest enim põlvevigastust- eesmise ristatisideme rebend (*ACL-anterior cruciate ligament*) See vigastus toob nii mängijale kui ka võistkonnale tõsiseid lühikese- või pikaajalisi tagasilööke. Olenevalt vigastuse raskusastmest võib paranemine koos taastusraviga võtta aega 4-9 kuud, vahel ka rohkem. Alati jääb võimalus, et sportlane ei saa pärast tõsist vigastust enam tippsporti naasta. Erinevate uuringute andmetel moodustavad kõikidest põlvevigastustest 20-45% mittekontaktseid vigastused (Brophy et al., 2014). Naisjalgpalluritel esineb 2 kuni 3 korda suurem tõenäosus ACL'i vigastamiseks. 54% naistel ning 33% meestel esineb vigastus eelkõige mittedominantse (vasaku jala) põlveliigeses. Naisjalgpalluril on 96% tõenäosusega dominantne parem jalg ning meesjalgpalluril on see 74%. Brophy et al. (2014) andmetel esineb naistel ristatisideme rebendeid tihedamini järgnevatel põhjustel: reie nelipea- ja kakspea- ning eemaldaja- ja lähendajalihas (agonist-antagonist lihased) jõunäitajate erinevused, puusaliigese füsioloogilised erinevused ning dominantse ja mittedominantse jala jõuvahekorra (Brophy et al., 2014). Griffin et al. (2000) on toonud välja, et põlveliiges on ainult üks väike osa kineetilisest „ahelast“ ning vigastusmotiivide väljaselgitamine nõuab mitte ainult ühest liigesest vaid kogu inimese kehast spetsiifilisemaid uuringuid.

Martinez-Lagunas et al. 2014 uuringus selgus, et kontratseptiivide võtmine võib suurendada mittekontaktsete vigastuste riski naistel. Crewther et al. (2015) uuringus leiti, et antibeebipille võtnud naistel langetab organismis kortisooli ja testosterooni tase rohkem, kui neil, kes pille ei tarvitanud. Madalam testosterooni ja progesteroonitase on riskifaktoriks naissportlase organismis annab palju suurema tõenäosuse mittekontaktse eesmise ristatisideme rebendile (Stijak et al., 2014). Griffin et al. (2000) uuringust tuleb välja, et 1996. aastal leiti inimese ACL'i rakkudest estrogeeni ja progesterooni retseptoreid, mis

näitab, et need hormoonid osalevad ristatsideme struktuuri moodustumisel. Seega on mitmete uuringute andmetel naissuguhormoonid kontratseptiivides määrava tähtsusega ristatsideme ehituses ja tugevuses (Griffin et al., 2000). Uuringute kohaselt kontratseptiivid anaeroobset- ja jõuvõimekust ei mõjuta. Datson et al. (2014) rõhutavad, et kuna antud valdkonnas on uuringuid läbi viidud väga vähe, siis peab nende leidude suhtes olema kriitiline (Datson et al., 2014).

Hewett et al. (1999) on uuringute kaudu välja töötanud põlvevigastusi ennetava treeningprogrammi, mille tõhusus on aastate jooksul tõestatud. Programm koosneb kolmest erinevast faasist, mille kestus on keskmiselt 2 nädalat. Esimeseks tehnika õppimise faas, mille käigus omandatakse korrektne hüppetehnika eelseisvateks harjutusteks. Teiseks fundamentaalsete oskuste faas, mis keskendub sportlase jõu arendamisele. Kolmandaks arengufaas, mille käigus loodetakse saavutada sportlase maksimaalne üleshüppe kõrgus. Hewett et al. (1999) andmetel vähendab antud treeningprogramm maandumisel tekkivat jõudu, tugevdab reie kakspealihase võimsust ning võrdsustab reie kakspea- ja reie nelipealihase jõu vahelisi erinevusi. Uuringus osales 1263 sportlast, kes treenisid antud programmi järgi 6-8 nädalat, 3 korda nädalas. Selgus, et treenimata naistel esines hooaja jooksul 3,6 korda rohkem põlvevigastusi kui antud treeningprogrammi läbinud naistel. Samas aga jäi treenitud naiste ja treenimata meeste vahel vigastuste suhe samaks. Uuringus sai kinnitust, et naised peaksid läbima põlvevigastusi ennetavaid treeningprogramme, et vähendada vigastuste arvu ning jõuda meestega sama näitajani (Hewett et al., 1999)

Tabelis 11 on esitatud Hewett et al. (1999) uuringus kirjeldatud treeningkava, mis on andnud positiivseid tulemusi vältimaks naistel mittekontaktseteid põlvevigastusi. Autori soovitusel enne harjutuste sooritamist: hüplemine 2 staadioni ringi (u 800m), külgees liikumised 2 staadioni ringi (u 800m) ja 15-20 minutit venitust. Iga harjutuse vahel 30-sekundiline puhkepaus. Treeningu järgselt 2 minutit rahuliku kõndi, 5 minutit venitust. Harjutused tuleb sooritada mattidel!

**Tabel 11. Treeningkava naisjalgpallurile põlvevigastuste ennetamiseks** (Hewett et al., 1999)

<b>Tegevus</b>	<b>Aeg/kordused</b>	
	<b>1. Nädal</b>	<b>2. Nädal</b>
<b>1.Faas (tehnika)</b>		
Sulghüpped	20 sek	25 sek
Kägarhüpped	20 sek	25 sek
Hoota kaugushüpe	5x	10x
Kükist üleshüpped	10 sek	15 sek
Koosjalgadega üle koonuse hüpped	30 sek/30 sek	30 sek/30sek
(ette-taha ja kõrvale)		
Poolpöördega hüpped (180 kraadi)	20 sek	25 sek
Põlvetõstetega hüplemine	20 sek	25 sek
<b>2.Faas (fundamentaalsed oskused)</b>	<b>3. nädal</b>	<b>4. nädal</b>
Sulghüpped	30 sek	30 sek
Kägarhüpped	30 sek	30 sek
3 hüpet paigal ja 1 edasi	5x	8x
Kükist üleshüpped	20 sek	20 sek
Sammhüpped kaugusesse	1 jooksu	2 jooksu
Koosjalgadega üle koonuse hüpped	30 sek/30 sek	30 sek/30 sek
(ette-taha ja kõrvale)		
Käärhüpped	30 sek	30 sek
2 hüpet edasi ja 3. hoia maandumist	5x jalg	5x jalg
<b>3.Faas (areng)</b>	<b>5. nädal</b>	<b>6. nädal</b>
Sulghüpped	30 sek	30 sek
Samm kõrvale, sulghüpe, maandumine	5x	10x
poolkükki		
Poolkükist üleshüpped pehmel pinnasel	30 sek/30 sek	30 sek/30 sek
(ette-taha ja kõrvale)		
Hoota kaugushüpe ühel jalal	5 x jalg	5x jalg
Kükist üleshüpped	25 sek	25 sek
Sammhüpped kõrgusesse	3 jooksu	4 jooksu
2 hüpet edasi ja 3. hoia maandumist- ühel jalal	5x jalg	5x jalg

## KOKKUVÕTE

Käesoleva kirjandusülevaate eesmärgiks oli välja selgitada, kas mees- ja naisjalgpallurite jalgpallimängus esineb märgatavaid erinevusi. Kui erinevused esinevad, siis millest on need tingitud ning kuidas oleks võimalik meeste ja naiste jalgpalli taset ühtlustada ja leitud erinevusi tasakaalustada.

Tuginedes eelnevatele uuringutele toetas kirjandusülevaade fakti, et naiste jalgpall on maailmas vähem populaarne kui meeste jalgpall, seda eelkõige vanade traditsioonide, tõekspidamiste ning meediakajastuse tõttu. On hea tõdeda, et antud olukord on muutumas ning üha enam naisi leiab tee spordi ja just jalgpalli juurde. Töö käigus avaldus, et nais- ja meesjalgpalluritel esinevad märgatavad erinevused nii antropomeetrias, keha koostises, füüsilises võimekuses kui ka tehnilistes oskustes. Samuti tuli uuringute andmetel oluline vahe sisse erinevast soost mängijate mängu vältel läbitud distantssi kiirustes. Need kõik pärivad naiste jalgpalli tempot, mängu kiiremat arengut ning meeste mänguga sarnastumist.

Erinevad autorid on välja toonud võimalusi, kuidas arendada naiste jalgpalli ning millised peaksid olema spetsiaalselt naistele mõeldud treeningud. Naissportlase saavutusvõimet limiteerivad faktorid nagu naissportlase triaad ja suurenenud mittekontaktsete põlvevigastuste risk. Välja on töötanud põlvevigastusi ennetav treeningprogramm naistele, mis on saanud positiivset kinnitust. Kontratseptiivide tarvitamise kohta on seni olnud vastuoluliste tulemustega uuringuid, kuid on teada, et need avaldavad naissportlase saavutusvõimele ja kogu organismile mõju. Osade uuringute põhjal on see mõju positiivne, teiste põhjal negatiivne ning seetõttu ei saa veel konkreetselt väita, kuidas ja mis määral kontratseptiivid naisjalgpallureid mõjutavad.

Käesolev uurimustöö andis mulle kui noortreenerile palju uusi teadmisi nii naiste kui ka jalgpalli kohta üldiselt. Loodan edaspidisele kiirele naiste jalgpalli taseme ning treenerite teadlikkuse tõusule nii Eestis kui ka välismaal.

## KASUTATUD KIRJANDUS

1. Althoff K, Kroihner J, Henning EM. Asoccer game analysis of two World Cups: playing behavior between elite female and male soccer players. *Footwear Science* 2009; 2:51-56, DOI: 10.1080/19424281003685686
2. Barnes C, Archer DT, Hogg B, Bush M, Bradley PS. The Evolution of Physical and Technical Performance Parameters in the English Premier League. *International Journal of Sports Medicine* 2014; 35:1-6, DOI: 10.1055/s-0034-1375695
3. Baumgart C, Hoppe MW, Freiwald J. Different characteristics of female and male German soccer players. *Biology Of Sport* 2014; 31: 227-232, DOI: 10.5604/20831862.1111851
4. Bradley P, Dellal A, Mohr M, Castellano J, Wilkie A. Gender differences in match performance characteristics of soccer players competing in the UEFA Champions League. *Human Movement Science* 2014; 33: 159-171, DOI:10.1016/j.humov.2013.07.024
5. Brophy RH, Stepan JG, Silvers HJ, Mandelbaum BR. Defending Puts the Anterior Cruciate Ligament at Risk During Soccer: A Gender-Based Analysis. *Orthopaedic Surgery* 2014; 3: 244-249, DOI:10.1177/1941738114535184
6. Cavaco B, Sousa N, Reis VM, Garrido N, Saavedra F, Mendes R, Vilaca-Alves J. Short-Term Effects of Colmpex Training on Agility with the Ball, Speed, Efficiency of Crossing and Shooting in Youth Soccer Player. *Journal of Human Kinetics* 2014; 43:105–112, DOI:10.2478/hukin-2014-0095
7. Chalabaev A, Sarrazin P, Fontayne P, Boiche J, Clement-Guillotin C. The influence of sex stereotypes and gender roles on participation and performance in sport and exercise: Review and future directions. *Psychology of Sport and Exercise* 2012; 14:136-144, DOI:10.1016/j.psychsport.2012.10.005
8. Clemente FM, Couceiro MS, Martins FML, Ivanovaa MO, Mendes R. Activity Profiles of Soccer Players During the 2010 World Cup. *Journal of Human Kinetics* 2013; 38: 201-211, DOI:10.2478/hukin-2013-0060
9. Crewther BT, Hamilton D, Casto K, Kilduff LP, Cook CJ. Effects of oral contraceptive use on the salivary testosterone and cortisol responses to training sessions and competitions in elite women athletes. *Physiology and Behavior* 2015; 147: 84-90, DOI:10.1016/j.physbeh.2015.04.017
10. Datson N, Hulton A, Andersson H, Lewis T, Weston M, Drust B, Gregson W. Applied Physiology of Female Soccer: An Update. *Sports Med* 2014; 44:1225-1240, DOI:10.1007/s40279-014-0199-1
11. Dent JR, Edge JA, Hawke E, McMahon C, Mündel T. Sex differences in acute translational repressor 4E-BP1 activity and sprint performance in response to repeated-sprint exercise in team sport athletes. *Journal of Science and Medicine in Sport* 2015; 18: 730-736, DOI:10.1016/j.jsams.2014.10.006

12. Di Salvo V, Baron R, González-Haro C, Gormasz C, Pigozzi F. Sprinting analysis of elite soccer players during European Champions League and UEFA Cup matches. *Journal of Sports Science* 2010; 28:1489-1494, DOI:10.1080/02640414.2010.521166
13. FIFA (Federation Internationale de Football Association). 265 million playing football.  
[http://www.fifa.com/mm/document/fifafacts/bcoffsurv/emaga\\_9384\\_10704.pdf](http://www.fifa.com/mm/document/fifafacts/bcoffsurv/emaga_9384_10704.pdf), 13.11.2015
14. <http://www.fifa.com/about-fifa/who-we-are/the-game/index.html>, 22.04.2016
15. Griffin LJ, Agel J, Albohm MJ, Arendt EA, Dick RW, Garrett WE, Garrick JG, Hewett TE, Huston L, Ireland ML, Johnson RJ, Kibler WB, Lephart S, Lewis JL, Lindenfeld TN, Mandelbaum BR, Marchak P, Teitz CC, Wojtys EM. Noncontact Anterior Cruciate Ligament Injuries: Risk Factors and Prevention Strategies. *Perspectives on Modern Orthopaedics* 2000; 8: 141-150
16. Grygorowicz M, Piontek T, Dudzinski W. Evaluation of Functional Limitations in Female Soccer Players and Their Relationship with Sports Level – A Cross Sectional Study. *PLoS ONE* 2013; 8(6):1-9. doi:10.1371/journal.pone.0066871, DOI:10.1371/journal.pone.0066871
17. Hannon J, Soohoo S, Reel J, Ratliffe T. Gender Stereotyping and the Influence of Race in Sport among Adolescents. *Research Quarterly for Exercise and Sport* 2009; 80: 676-684, DOI:10.1080/02701367.2009.10599608
18. Haugen T, Seiler S. Physical and Physiological Testing of Soccer Players: Why, What and How should we Measure? *Sports Science* 2015; 19:10-26
19. Helgerud J, Engen LC, Wisloff U, Hoff J. Aerobic endurance training improves soccer performance. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 2001; 33(11):1925-31
20. Helgerud J, Rodas G, Kemi OJ, Hoff J. Strength and Endurance in Elite Football Players. *Int J Sports Med* 2011; 32(9): 677-82, DOI: 10.1055/s-0031-1275742
21. Hewett TE, Lindenfeld TN, Riccobene JV, Noyes FR. The Effect of Neuromuscular Training on the Incidence of Knee Injury in Female Athletes. *The American Journal of Sports Medicine* 1999; 27:699-706
22. Hewitt A, Norton K, Lyons K. Movement profiles of elite women soccer players during international matches and the effect of opposition's team ranking. *Journal of Sports Sciences* 2014; 32 (20): 1874–1880, DOI:10.1080/02640414.2014.898854
23. Hewitt A, Withers R, Lyons K. Match analyses of Australian international women soccer players using an athlete tracking device. *Journal of Sports Science and Medicine* 2007; 10:107-112
24. <http://historycooperative.org/goal-the-story-of-how-womens-soccer-rose-to-fame>, 22.04.2016
25. [http://www.historyofsoccer.info/women\\_soccer.html](http://www.historyofsoccer.info/women_soccer.html), 22.04.2016

26. Hongyou L, Gomez MA, Goncalves B, Sampaio J. Technical performance and match-to-match variation in elite football teams. *Journal of Sports Sciences* 2015; 34:509-518, DOI: 10.1080/02640414.2015.1117121
27. Hurt. N. Erinevate kiiruse ja vastupidavuse arendamise meetodite võrdlev analüüs jalgpallurite treeningus 2012. Magistritöö: 1-45
28. Kirkendall DT. Issues in training the female player. *Sports Med* 2007; 41:i64-i67, DOI:10.1136/bjism.2007.036970
29. Landahl G, Adolfsson P, Börjesson M, Mannheimer C, Rödger S. Iron Deficiency and Anemia: A Common Problem in Female Elite Soccer Players. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism* 2005; 15:689-694
30. Lloyd M, Saunders TJ, Bremer E, Tremblay MS. Long-Term Importance of Fundamental Motor Skills: A 20-Year Follow-Up Study. *Adapted Physical Activity Quarterly* 2014; 31:67-78, DOI: 10.1123/apaq.2013-0048
31. Mala L, Maly T, Zahalka F, Bunc V, Kaplan A, Jebavy R, Tuma M. Body Composition of Elite Female Players in Five Different Sports Games. *Journal of Human Kinetics* 2015; 45:207-2015, DOI:10.1515/hukin-2015-0021
32. Martinez-Lagunas V, Niessen M, Hartmann U. Women's football: Player characteristics and demands of the game. *Journal of Sport and Health Science* 2014; 3: 258-272, DOI:10.1016/j.jshs.2014.10.001
33. Milanese C, Cavedon V, Corradini G, De Vita F, Zancanaro C. Seasonal DXA-measured body composition changes in professional male soccer players. *Journal of Sports Sciences* 2015; 33:1219-1228, DOI: 10.1080/02640414.2015.1022573
34. Mujika I, Santisteban J, Impellizzeri FM, Castagna C. Fitness determinants of success in men's and women's football. *Journal Of Sports Sciences* 2009; 27: 107-114, DOI: 10.1080/02640410802428071.
35. Reilly T. Energetics of high-intensity exercise (soccer) with particular reference to fatigue. *Journal of Sports Sciences* 1997; 15: 257-263, DOI: 10.1080/026404197367263
36. Sekulic D, Spasic M, Mirkov D, Cavar M, Sattler T. Gender-specific influences of balance, speed, and power on agility performance. *Journal Of Strength And Conditioning Research* 2013; 27: 802-811, DOI: 10.1519/JSC.0b013e31825c2cb0
37. Stijak L, Kadija M, Djulejic V, Aksic M, Petronijevic N, Markovic B, Radonjic V, Bumbasirevic M, Filipovic B. The influence of sex hormones on anterior cruciate ligament rupture: female study. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2015; 23:2742–2749, DOI:10.1007/s00167-014-3077-3
38. Sundgot-Borgen J, Trostveit MK. The female football player, disordered eating, menstrual function and bone health. *British Journal of Sports Medicine* 2007; 41:68-72, DOI: 10.1136/bjism.2007.038018
39. Vaiksaar S. Effect of menstrual cycle phase and oral contraceptive use on selected performance parameters in female rowers. *Tartu University Press* 2012; 33:1-86

40. Verheijen R. Football Periodisation Part 1. 1st ed. World Football Academy; 2014
41. Wallace JL, Norton KI. Evolution of World Cup soccer final games 1966–2010: Game structure, speed and play patterns. *J Sports Sci Med* 2013; 17: 223– 228, . DOI: 10.1016/j.jsams.2013.03.016
42. Wiewelhove T, Raeder C, Meyer T, Kellmann M, Pfeiffer M, Ferrauti A. Markers for Routine Assessment of Fatigue and Recovery in Male and Female Team Sport Athletes during High-Intensity Interval Training. *Journal Plos One* 2015; 10:1-17, DOI:10.1371/journal.pone.0139801
43. Young WB, McDowell MH, Scarlett BJ. Specificity of Sprint and Agility Training Methods. *Journal of Strength and Conditioning Research* 2001; 15: 315-319, DOI: 10.1519/1533-4287(2001)015<0315:SOSAAT>2.0.CO;2



## **Game characteristics of women's and men's football**

### **SUMMARY**

The purpose of this thesis was to analyze the main differences of men's and women's football and, in case there are differences, what are they and whether, and how, it is possible to make women's football more popular for players and spectators.

Women's football is, indeed, much less popular in the world than men's, mostly because of old traditions, beliefs, and media exposure. The more delightful is the fact that more and more women are finding their way to sports, especially football.

This thesis revealed that there are considerable differences in anthropometry, body substance, physical abilities and technical skills between male and female players. All of these lessen the speed of women's game, and the ability to become more like the men's game. Different authors have exposed options how to develop women's football, how the training sessions for females need to be set up regarding the female body characteristics like the triad and increased occurrence risk of non-contact knee injuries. Several authors have developed a knee injury prevention training program for women, which has had positive results.

There is contradicting evidence about the effect of the use of contraceptives, but studies show that an effect is present indeed. Some studies claim that the effect is positive, other studies say the opposite, therefore it is not yet possible to say how much and in which ways contraceptives effect the female players' body.

The current thesis gave the author, a youth's football coach, new knowledge about women's football as well as the game in general. She is expecting women's football to speed up in development and in the awareness of the specialties in women's football in Estonia and elsewhere.

## **Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks**

Mina, Laura Rogenbaum (18.09.1993)

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose „Naiste ja meeste jalgpalli erinevustest”, mille juhendaja on MSc. Janar Sagim.
  - 1.1. reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;
  - 1.2. üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace'i kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.
2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartus, 09.05.2016

